

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode quasi experimental, dimana dalam metode ini dibutuhkan adanya perlakuan (*treatment*), serta pengukuran-pengukuran dampak dari variabel bebas. Subjek tidak diambil secara acak dari populasi melainkan dipilih dari kelompok yang telah terbentuk dalam populasi. Peneliti hanya akan memilih satu kelompok untuk diberi perlakuan atau *treatment* dan satu kelompok lain sebagai pembandingan. Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*, dimana penentuan sampel didasari kriteria tertentu sesuai tujuan penelitian. Adapun kriteria sampelnya adalah sebagai berikut :

1. Merupakan siswa kelas X yang mengambil jurusan MIPA
2. Kedua kelas memiliki kemampuan belajar yang hampir setara
3. Memiliki permasalahan atau kesulitan dalam mempelajari konsep biologi
4. Seluruh anggota kelas memiliki lingkungan yang hampir sama, yaitu tinggal di lingkungan yang banyak ditumbuhi tumbuhan khususnya lumut dan paku
5. Siswa memiliki kemauan untuk belajar konsep biologi dengan metode atau cara yang baru

#### **3.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian yang dipilih adalah *non equivalent control group*, dimana kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak dipilih secara acak, dan pada kedua kelas tersebut diberikan *pretest* dan *post-test*. Adapun desainnya adalah sebagai berikut :

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.1  
*Desain Penelitian Non Equivalent Control Group*

	<i>Obsevation<sub>1</sub></i>	<i>Treatment</i>	<i>Observation<sub>2</sub></i>
<b>KE</b>	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
<b>KP</b>	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Keterangan :

KE : Kelompok eksperimen

KP : Kelompok pembandingan

O<sub>1</sub> : Pengambilan data pertama

O<sub>2</sub> : pengambilan data kedua

X<sub>1</sub> : Perlakuan (*treatment*) kelas eksperimen dengan pembelajaran kontekstual

- : Pembelajaran dilakukan dengan model pembelajaran terintegrasi

### 3.3 Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dari beberapa istilah yang terdapat dalam judul penelitian adalah sebagai berikut :

#### a. Pengaruh pembelajaran kontekstual

Pengaruh pembelajaran kontekstual yang dimaksud adalah pengaruh pembelajaran yang mengaitkan konsep pelajaran dengan konteks kehidupan sehari-hari terhadap ketiga komponen beban kognitif, yaitu GCL, ICL, dan ECL. GCL diukur dengan instrumen tes berupa soal *multiple choice* beralasan yang mengukur kemampuan penalaran siswa. Instrumen tersebut diadaptasi dari instrumen penalaran yang dikembangkan oleh Marzano (2013). Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan berpengaruh ketika hasil uji beda pada nilai *post-test* penalaran menunjukkan perbedaan signifikan. ICL sendiri diukur dengan instrumen tes berupa soal uraian dengan perbedaan kompleksitas di setiap butir soalnya. Instrumen tersebut diadaptasi dari instrumen yang dikmbangkan oleh Brunken (2010) . Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan berpengaruh ketika hasil uji beda pada nilai *post-test* kemampuan analisis inforasi menunjukkan perbedaan signifikan. ECL sendiri diukur dengan instrumen non-tes, yaitu dengan angket tentang usaha mental siswa dalam memahami konsep pelajaran. Instrumen

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

tersebut diadaptasi dari angket usaha mental yang dikembangkan oleh Brunken (2010). Pembelajaran kontekstual dapat dikatakan berpengaruh ketika skor angket usaha mental mencapai kategori tinggi atau setuju.

b. Beban kognitif siswa

Beban kognitif siswa yang dimaksud adalah beban pada sistem pengolahan kognitif yang timbul karena karakteristik materi yang dipelajari, karakteristik pembelajaran yang dilaksanakan serta faktor lainnya yang memengaruhi kapasitas maksimal memori kerja siswa. Beban yang diterima siswa ketika belajar tidak boleh melebihi kapasitas maksimal memori yang dimiliki siswa, karena jika melebihi kapasitas, beban kognitif menjadi terlampaui tinggi. Semakin tinggi beban kognitif akan mengakibatkan semakin rendah ketercapaian tujuan pembelajaran. Ketika beban yang diterima siswa melebihi kapasitas yang bisa diterima siswa, maka konsep pelajaran tidak akan bisa terserap seluruhnya oleh siswa

c. Konsep materi plantae

Konsep yang dimaksud adalah konsep tentang tumbuhan yang mencakup karakteristik, klasifikasi dan peranan dari bryophyta dan pteridophyta, karena dalam penelitian ini, konsep materi yang dipelajari dibatasi pada sub-konsep bryophyta dan pteridophyta. Konsep materi plantae yang diajarkan adalah konsep materi berdasarkan kompetensi dasar 3.7 dan 4.7 pada kurikulum 2013. Kompetensi dasar tersebut menekankan pada pencarian keterkaitan antara karakteristik bryophyta dan pteridophyta dengan peranannya dalam kehidupan.

### 3.4 Partisipan Penelitian

Dalam penelitian ini, partisipan berjumlah 65 siswa kelas X jurusan IPA. 33 siswa berasal dari kelas eksperimen, dan 32 siswa berasal dari kelas kontrol. Partisipan ini dipilih berdasarkan kriteria yang telah dijelaskan pada metode penelitian diatas, yaitu memiliki kesulitan dalam mempelajari konsep biologi, memiliki lingkungan homogen, dan bersedia belajar dengan metode atau cara baru.

Egi Ahmad Fauzi, 2019

*PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5 Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini, populasi dan sampel dipilih berdasarkan ketentuan pada metode dan desain penelitian yang telah dipaparkan. Adapun populasi dan sampel yang peneliti pilih adalah sebagai berikut:

#### 3.5.1 Populasi

Populasi yang peneliti ambil adalah beban kognitif dari seluruh siswa kelas 10 MIPA di SMA X, dalam mempelajari konsep *Plantae*. Populasi ini dipilih karena berdasarkan kurikulum yang berlaku, konsep materi *plantae* diajarkan di jenjang kelas X SMA.

#### 3.5.2 Sampel

Dalam penelitian ini, sampel diambil oleh peneliti adalah beban kognitif siswa dari 2 kelas yang dipilih dari keseluruhan kelas 10 MIPA yang ada di SMA X.

### 3.6 Teknik Pengumpulan Data

Data diperoleh melalui berbagai instrumen, untuk mengukur pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap penurunan beban kognitif. Pengukuran pengaruh tersebut dilakukan pada tiga komponen beban kognitif. ICL diukur melalui tes kemampuan analisis informasi yang berupa soal uraian, ECL diukur dengan angket tentang usaha mental siswa dalam memahami pelajaran, sedangkan GCL diukur dengan menggunakan uji kemampuan penalaran yang berupa soal *multiple choice* beralasan.

Tabel 3.2

*Teknik Pengumpulan Data*

No.	Jenis Data	Tujuan	Jenis Instrumen
1.	Kemampuan analisis	Mengetahui kemampuan analisis informasi siswa,	Soal uraian

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI *PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Jenis Data	Tujuan	Jenis Instrumen
	informasi	untuk menentukan tingkat ICL siswa	
2.	Usaha mental siswa memahami pelajaran	Mengukur usaha mental siswa dalam memahami pelajaran untuk mengukur tingkat ECL	Angket
3.	Kemampuan penalaran	Mengetahui kemampuan penalaran siswa untuk mengukur tingkat GCL	Soal <i>multiple choice</i> beralasan
4.	Keterlaksanaan pembelajaran kontekstual	Mengukur sejauh mana pembelajaran kontekstual tercapai	Lembar observasi

### 3.7 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen yang digunakan adalah instrumen untuk mengukur ketiga komponen beban kognitif, yang meliputi instrumen untuk mengukur kemampuan analisis informasi siswa, instrumen untuk mengukur kemampuan penalaran siswa, dan instrumen untuk mengukur usaha mental siswa dalam memahami konsep *plantae*. Ketiga komponen beban kognitif tersebut diukur secara terpisah agar dapat dilihat pengaruh pembelajaran kontekstual terhadap ketiga komponen tersebut. Berikut ini merupakan rincian setiap instrumen yang digunakan dalam penelitian ini :

#### 3.7.1 Tes kemampuan analisis informasi

Kemampuan analisis informasi siswa diuji dengan soal uraian dengan berbeda-beda kompleksitas. Setiap kompleksitas memiliki skor tersendiri, menyesuaikan dengan tingkat kompleksitasnya. Semakin tinggi kompleksitas soal, maka semakin tinggi pula skor maksimumnya, dan sebaliknya, semakin rendah kompleksitas soal, semakin rendah pula skor maksimumnya. Kemampuan analisis informasi sendiri merupakan kemampuan siswa dalam menerima,

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI *PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

mengolah dan menginterpretasikan informasi yang didapatnya. Aspek yang diukur dalam rubrik diadaptasi dari standar analisis informasi yang dikembangkan oleh Brunken (2010). Adapun kisi-kisi soal uraiannya sebagai berikut :

Tabel 3.3  
*Kisi-Kisi Soal Uraian*

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang Dan Nomor Soal
3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisi tertentu berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan hidup di bumi	3.7.1 Menjelaskan ciri morfologi tumbuhan, dan menggolongkannya ke dalam divisi tertentu	C3 ( 3 dan 4), C4 (5)
	3.7.2 Menjelaskan kaitan antara, ciri morfologi tumbuhan dengan peranannya dalam kehidupan	C3 (1 dan 2)
<b>Jumlah</b>		5 soal

### 3.7.2 Pengukuran usaha mental siswa dalam memahami pelajaran

Usaha mental merupakan usaha siswa dari segi kognitif untuk memahami suatu konsep pelajaran. Besar-kecilnya, atau tinggi-rendahnya usaha mental ini sangat dipengaruhi oleh rancangan serta pelaksanaan pembelajaran. Usaha mental ini juga dipengaruhi oleh tingkat kesulitan suatu konsep pelajaran untuk dipelajari. Untuk mengukur usaha mental siswa dalam memahami pelajaran, digunakan instrumen berupa angket usaha mental siswa yang diadaptasi dari angket tentang usaha mental siswa dalam memahami pelajaran yang dikembangkan oleh Brunken (2010). Dengan kata lain, instrumen ini mengukur seberapa besar usaha yang dilakukan siswa dalam mempelajari suatu konsep, dan dalam penelitian ini dilakukan pengukuran usaha mental siswa dalam memahami konsep *plantae*. Adapun kisi-kisi pernyataan yang tertuang diangket adalah sebagai berikut :

Egi Ahmad Fauzi, 2019

*PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.4  
*Aspek yang Dinyatakan dalam Angket pada Kelas Eksperimen*

<b>Aspek</b>	<b>Jumlah</b>
Pengaruh CTL tingkat kesulitan siswa dalam memahami pelajaran	6 pernyataan
Pengaruh CTL terhadap ICL	2 pernyataan
Pengaruh CTL terhadap ECL	2 pernyataan
Pengaruh CTL terhadap GCL	2 pernyataan
Pengaruh CTL terhadap perubahan pandangan siswa tentang mata pelajaran terkait	2 pernyataan
Pengaruh CTL terhadap minat siswa mempelajari mata pelajaran terkait	2 pernyataan
Pengaruh CTL terhadap motivasi siswa dalam mempelajari mata pelajaran terkait	2 pernyataan
<b>Jumlah</b>	18

Tabel 3.5  
*Aspek yang Dinyatakan dalam Angket pada Kelas Kontrol*

<b>Aspek</b>	<b>Jumlah</b>
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap tingkat kesulitan siswa dalam memahami pelajaran	6 pernyataan
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap ICL	2 pernyataan
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap ECL	2 pernyataan
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap GCL	2 pernyataan
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap perubahan pandangan siswa tentang mata pelajaran terkait	2 pernyataan
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap minat siswa mempelajari mata pelajaran terkait	2 pernyataan
Pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap motivasi siswa dalam mempelajari mata pelajaran terkait	2 pernyataan
<b>Jumlah</b>	18

### 3.7.3 Instrumen kemampuan penalaran siswa

Kemampuan penalaran ini berkaitan erat dengan kemampuan siswa dalam menggunakan logikanya untuk mengembangkan pikiran dari beberapa fakta atau informasi untuk menarik suatu kesimpulan. Kesimpulan yang bersifat umum dapat ditarik dari informasi-informasi khusus, dan juga sebaliknya. Kemampuan

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penalaran siswa diukur dengan soal *multiple choice* beralasan untuk menginduksi kemampuan berpikir siswa berdasarkan 9 standar penalaran menurut Marzano *et al.* (1993). Adapun kisi-kisinya adalah sebagai berikut :

Tabel 3.6  
*Kisi-Kisi Soal Penalaran*

Kompetensi Dasar	Indikator	Jenjang dan Nomor Soal
3.7 Menerapkan prinsip klasifikasi untuk menggolongkan tumbuhan ke dalam divisi tertentu berdasarkan pengamatan morfologi dan metagenesis tumbuhan serta mengaitkan peranannya dalam kelangsungan hidup di bumi	3.7.1 Menjelaskan ciri morfologi tumbuhan, dan menggolongkannya ke dalam divisi tertentu	C1 (2, 3, 13, 15); C2 (1, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18); C3 (4, 6, 8); C4 (5 dan 7); C5 (14)
	3.7.2 Menjelaskan kaitan antara, ciri morfologi tumbuhan dengan peranannya dalam kehidupan	C3 (19, 20, 21, 22)
	3.7.3 Menjelaskan metagenesis suatu tumbuhan dan menggolongkannya ke dalam divisi tertentu	C1 (28); C2 (25, 27, 29, 30); C3 (23 dan 26); C4 (24)
<b>Jumlah</b>		30 soal

#### 3.7.4 Lembar Observasi

Lembar observasi ini digunakan untuk menilai ketercapaian pembelajaran kontekstual di setiap pertemuan. Lembar observasi ini diisi oleh observer yang telah ditunjuk oleh peneliti. Lembar observasi ini nantinya akan dianalisis dan diinterpretasikan untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian pelaksanaan pembelajaran. Sintaks pembelajaran kontekstual disini mengacu pada sintaks pembelajaran kontekstual yang dikembangkan oleh Muslich (2007), sedangkan untuk kategori keterlaksanaan sintaks ini mengacu pada kategori keterlaksanaan sintaks yang dikembangkan oleh menurut Muslim (2014).

Egi Ahmad Fauzi, 2019

*PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



### 3.8 Validasi Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian dapat diterima jika bersifat valid dan reliabel. Untuk menguji instrumen yang digunakan bersifat valid dan reliabel atau tidak, peneliti menguji instrumen pada sekelompok siswa yang telah dipilih. Instrument dikatakan baik ketika data hasil uji instrumen sesuai yang seharusnya (Arikunto, 2016). Namun sebelum itu, instrumen terlebih dahulu di judgment oleh dosen ahli di bidang tumbuhan, sampai instrument layak untuk diuji cobakan.. kemudian data hasil uji coba instrumen dianalisis dengan bantuan software ANATES V5. Dari 45 soal multiple choice, hanya 30 soal yang memenuhi syarat untuk digunakan, sedangkan soal uraian hanya 5 yang memenuhi syarat dari 10 soal yang dibuat. Dari keseluruhan soal yang digunakan, ada beberapa soal yang terlebih dahulu harus direvisi agar benar-benar memenuhi syarat dan ada sebagian yang dapat langsung digunakan karena telah memenuhi syarat.

#### 3.8.1 Validitas Instrumen

Validitas merupakan suatu ukuran bagi shahih tidaknya suatu instrumen. Validnya suatu instrumen merupakan syarat mutlak bagi instrumen tersebut agar dapat digunakan dalam suatu penelitian. Setelah validitas instrumen diuji coba, data hasil uji coba tersebut kemudian dianalisis dengan bantuan software ANATES V5, kemudian diinterpretasikan sesuai dengan kriteria acuan validitas yang tertuang dalam tabel berikut ini :

Tabel 3.7  
*Kriteria Acuan Validitas*

Rentang	Keterangan
0,80-1,00	Sangat Tinggi
0,60-0,79	Tinggi
0,40, 0,59	Cukup
0,20-0,39	Rendah
0,00-0,19	Sangat Rendah

(Sumber: Arikunto, 2010)

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Berdasarkan acuan kriteria pada tabel 3.7 , berikut ini merupakan rekap hasil kategorisasi instrumen kemampuan penalaran dan kemampuan analisis informasi siswa :

Tabel 3.8  
*Rekapitulasi Validitas Instrumen Kemampuan Penalaran Siswa*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Cukup	10	33,3%
Rendah	20	66,7%
<b>Jumlah</b>	30	100%

(Sumber : Lampiran A1)

Tabel 3.9  
*Rekapitulasi Validitas Instrumen Kemampuan Analisis Infomasi Siswa*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Cukup	3	60%
Rendah	2	30%
<b>Jumlah</b>	5	100%

(Sumber : Lampiran A2)

### 3.8.2 Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji apakah suatu instrumen dapat dipercaya atau tidak. Suatu instrumen dikatakan reliabel apabila instrumen digunakan berkali-kali pun, hasilnya akan tetap sama. Instrumen yang reliabel menghasilkan data yang dapat dipercaya juga (Arikunto, 2006). Reliabelnya suatu instrumen menjadi syarat mutlak bagi suatu instrumen untuk dapat digunakan. Setelah reliabilitas instrumen diuji, data hasil uji coba instrumen dianalisis dengan bantuan *software* ANATES V5, kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria yang dikembangkan oleh Arikunto (2009). Adapun kriteria reliabilitas instrumen adalah sebagai berikut :

Tabel 3.10  
*Kriteria Acuan Reabilitas*

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,19	Sangat rendah
0,20 – 0,39	Rendah
0,40 – 0,59	Cukup
0,60 – 0,79	Tinggi
0,80 – 1,00	Sangat tinggi

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Arikunto, 2009)

Berdasarkan kriteria pada tabel 3.10, berikut ini merupakan reliabilitas instrumen kemampuan penalaran siswa dan instrumen kemampuan analisis informasi siswa :

Tabel 3.11  
*Reliabilitas Instrumen*

Jenis instrumen	Nilai reliabilitas	Keterangan
Penalaran	0,68	Tinggi
Analisis informasi	0,46	Cukup

(Sumber : Lampiran A1 dan A2)

### 3.8.3 Tingkat kesukaran soal

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesulitan dari setiap soal instrumen yang dibuat. Tingkat kesukaran soal instrumen ini dapat dijadikan acuan kesesuaian antara kategori kemampuan siswa dengan tingkat kesukaran soal. Tingkat kesukaran dianalisis dengan bantuan software Anates V5. Berikut ini merupakan kriteria tingkat kesukaran soal :

Tabel 3.12  
*Kriteria Indeks Kesukaran*

Koefisien Korelasi	Interpretasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,30 – 0,70	Sedang
0,70 – 1,00	Mudah

(Arikunto, 2009)

Berdasarkan kriteria pada tabel 3.12, berikut ini merupakan rekapitulasi hasil analisis tingkat kesukaran instrumen penalaran dan instrumen kemampuan analisis informasi siswa :

Tabel 3.13  
*Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Penalaran*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Sukar	1	3,3%
Sedang	28	93,4%
Mudah	1	3,3%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(Sumber : Lampiran A1)

Tabel 3.14

*Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Analisis Informasi*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Sukar	1	20%
Sedang	2	40%
Mudah	2	40%
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

(Sumber : Lampiran A2)

### 3.8.4 Daya Pembeda Soal

Analisis daya pembeda soal dilakukan dengan bantuan aplikasi Anates V5. Analisis ini dilakukan untuk mengukur tingkat daya pembeda setiap soal dalam membedakan siswa kelompok unggul dan siswa kelompok asor. Berikut ini merupakan kriteria daya pembeda soal :

Tabel 3.15

*Kriteria Daya Pembeda*

Nilai Diskriminasi	Interpretasi
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,80	Baik
0,80 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2009)

Berdasarkan kriteria pada tabel 3.15, berikut ini merupakan rekapitulasi daya pembeda dari instrumen penalaran dan kemampuan analisis informasi siswa:

Tabel 3.16

*Rekapitulasi Tingkat Kesukaran Instrumen Kemampuan Penalaran*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Jelek	3	10%
Cukup	14	46,7%
Baik	13	43,3%
<b>Jumlah</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

(Sumber : Lampiran A1)

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.17

*Rekapitulasi Daya Pembeda Instrumen Kemampuan Analisis Informasi*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Jelek	1	20%
Cukup	3	60%
Baik	1	20%
<b>Jumlah</b>	<b>5</b>	<b>100%</b>

(Sumber : Lampiran A2)

**3.8.5 Pengambilan Keputusan Instrumen**

Instrumen dikatakan dapat diterima, jika telah memenuhi kriteria tertentu. Kriteria tersebut harus berasal dari sumber terpercaya, sehingga dapat dipertanggung-jawabkan. Suatu instrumen dapat diterima jika skor validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya memenuhi persyaratan. Instrumen juga dapat ditolak jika skor validitas, tingkat kesukaran, dan daya pembedanya tidak memenuhi syarat. Pada penelitian ini digunakan kriteria menurut Zainul dan Nasoetion (2001). Kriteria tersebut dijadikan acuan terhadap layak tidaknya instrumen ini digunakan Adapun rinciannya kriterianya terdapat pada tabel 3.18.

Berdasarkan kriteria pada tabel 3.18, data hasil uji instrumen dianalisis dan dikategorikan sesuai kriteria yang dimilikinya. Sebagian instrumen dapat diterima tanpa revisi karena telah memenuhi syarat, sedangkan sebagian lagi harus melalui revisi terlebih dahulu sebelum digunakan. Instrumen yang telah direvisi dan memenuhi syarat langsung digunakan dalam penelitian. Berikut ini merupakan rekap hasil analisis data uji instrumen penalaran dan kemampuan analisis informasi siswa :

Tabel 3.18

*Klasifikasi Kualitas Butir Soal*

Kategori	Kriteria
Diterima	Apabila: 1) Validitas $\geq 0,40$ 2) Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ 3) Daya pembeda $\geq 0,40$
Direvisi	Apabila: 1) Daya pembeda $\geq 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 < P <$

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kategori	Kriteria
	0,80; dan Validitas $\geq 0,40$ 2) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas $\geq 0,40$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 \leq P \leq 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40
Ditolak	Apabila: 1) Daya pembeda $< 0,40$ ; Tingkat kesukaran $0,25 < P$ atau $P > 0,80$ ; dan Validitas antara 0,20 sampai 0,40 2) Validitas $< 0,20$ 3) Daya pembeda $< 0,40$ dan Validitas $< 0,40$

(Zainul, A &amp; Nasoetion, N, 2001)

Berdasarkan kriteria pada tabel 3.18, data hasil uji instrumen dianalisis dan dikategorikan sesuai kriteria yang dimilikinya. Sebagian instrumen dapat diterima tanpa revisi karena telah memenuhi syarat, sedangkan sebagian lagi harus melalui revisi terlebih dahulu sebelum digunakan. Instrumen yang telah direvisi dan memenuhi syarat langsung digunakan dalam penelitian. Berikut ini merupakan rekap hasil analisis data uji instrumen penalaran dan kemampuan analisis informasi siswa :

Tabel 3.19  
*Rekapitulasi Hasil Analisis Instrumen Penalaran*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Diterima	10	33,3%
Revisi	20	66,7%
<b>Jumlah</b>	30	100%

(Sumber : Lampiran A1)

Tabel 3.20  
*Rekapitulasi Hasil Analisis Instrumen Kemampuan Analisis Informasi*

Keterangan	Frekuensi	Presentase (%)
Diterima	3	60%
Revisi	2	40%
<b>Jumlah</b>	5	100%

(Sumber : Lampiran A2)

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.9 Prosedur Penelitian

Adapun secara garis besar, penelitian ini memiliki 3 tahap kegiatan. Yang pertama adalah tahap persiapan, yang meliputi studi literatur, survey, pemilihan subjek, hingga penyusunan instrumen dan perangkat pembelajaran. Tahap kedua adalah pelaksanaan. Pada tahap pelaksanaan, semua kegiatan mengikuti rancangan kegiatan yang telah disusun dalam RPP. Pada tahap ini kegiatan penelitian dilakukan dalam 2 pertemuan, baik dikelas kontrol maupun kelas eksperimen, dan pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan masing-masing rancangan pembelajaran yang telah dibuat. Kemudian selanjutnya adalah tahap akhir yang meliputi pengolahan data mentah, analisis data, interpretasi data, penyusunan skripsi hingga penarikan kesimpulan. Ketiga tahap tersebut dilaksanakan secara sistematis agar tujuan penelitian dapat terlaksana seluruhnya dan menghasilkan hasil yang maksimal. Adapun rincian prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

#### 3.9.1 Tahap Persiapan

Secara garis besar tahap persiapan telah dijelaskan pada uraian di atas. Tahap ini sangat penting karena akan mempengaruhi keterlaksanaan dan keberhasilan dari penelitian yang akan dilakukan. Tahap ini dirancang dengan seksama, agar dapat menunjang keberhasilan penelitian. Tahap ini dilaksanakan secara sistematis dan dilaksanakan dengan teliti, karena tahap ini merupakan fondasi bagi terselenggaranya penelitian yang maksimal. Berikut ini merupakan rincian dari tahap persiapan itu sendiri:

Tabel 3.21  
*Tahap Persiapan*

No.	Kegiatan persiapan
1.	Studi literatur untuk menemukan artikel atau penelitian lain yang dapat mendukung penelitian ini

Egi Ahmad Fauzi, 2019

*PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

No.	Kegiatan persiapan
2.	Memilih sekolah yang cocok untuk penelitian ini sesuai kriteria
3.	Melakukan observasi ke sekolah yang telah dipilih
4.	Menentukan populasi dan sampel, serta kelas eksperimen dan kelas control
5.	Menyusun proposal penelitian
6.	Melaksanakan seminar proposal penelitian
7.	Melakukan revisi proposal
8.	Menyusun instrumen, rancangan pembelajaran dan perangkat pembelajaran
9.	Uji coba instrumen
10.	Perbaiki instrument
11.	Mengurus segala perizinan penelitian

### 3.9.2 Tahap Pelaksanaan

Setelah tahap persiapan dirasa cukup, kemudian dilanjutkan dengan tahap pelaksanaan atau inti dari penelitian itu sendiri. Pada tahap pelaksanaan ini, peneliti dibantu oleh beberapa observer termasuk guru mata pelajaran biologi di sekolah yang penulis pilih. Pada tahap ini, pembelajaran di kelas kontrol dan kelas eksperimen sedikit berbeda, menyesuaikan dengan masing-masing rancangan penelitian yang telah disusun. Pada tahap ini, pembelajaran dilaksanakan dalam dua pertemuan, baik di kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Berikut ini merupakan rincian kegiatan penelitian di kelas eksperimen :

Egi Ahmad Fauzi, 2019

*PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Tabel 3.22

*Pelaksanaan Pembelajaran dan Pengambilan Data Pada Kelas Eksperimen*

<b>Pembelajaran dengan Pendekatan Kontekstual</b>	
<b>Pertemuan</b>	<b>Deskripsi Kegiatan</b>
Pertama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan pendahuluan</li> <li>• Pelaksanaan <i>Pre test</i> sub materi bryophyta dan pterydophyta untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan karakteristik data yang akan diambil</li> <li>• Pembagian kelompok untuk melakukan pengamatan, identifikasi dan diskusi</li> <li>• Pembelajaran konsep-konsep dasar Bryophyta dan prinsip klasifikasi, dengan pendekatan kontekstual di kelas</li> <li>• Pembelajaran materi Plantae, pada subbab Bryophyta dengan pendekatan kontekstual, dengan mengamati tumbuhan lumut langsung di habitatnya, dan mengaitkan ciri morfologi, habitat, dan pergiliran hidupnya dengan peranannya bagi kehidupan. Pembelajaran dibagi ke dalam 5 plot pengamatan yang masing-masing akan diisi oleh satu atau 2 kelompok, yang nantinya tiap kelompok bertukar plot pengamatan, pembelajaran didampingi 1 orang observer.</li> <li>• Dilakukan post test setelah pembelajaran untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa</li> </ul>
Kedua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran konsep-konsep dasar Pterydophyta, dengan pendekatan kontekstual di kelas</li> <li>• Pembelajaran materi plantae subbab, pterydophyta dengan pendekatan kontekstual, dengan mengamati tumbuhan paku langsung di habitatnya, dan mengaitkan ciri morfologi, habitat, dan pergiliran hidupnya dengan peranannya bagi kehidupan. Pembelajaran dibagi ke dalam 5 plot pengamatan yang masing-masing akan diisi oleh satu atau 2 kelompok, yang nantinya tiap kelompok bertukar plot pengamatan, pembelajaran didampingi 1 orang observer.</li> <li>• Dilakukan post test untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa</li> <li>• Pengisian angket untuk mengetahui pengaruh CTL terhadap beban kognitif siswa, pandangan siswa mengenai CTL, dan hal lainnya.</li> </ul>

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Pada tabel 3.22, telah dipaparkan tahap pelaksanaan penelitian di kelas eksperimen selama dua kali pertemuan. Adapun rincian tahap pelaksanaan penelitian di kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 3.23

*Pelaksanaan Pembelajaran dan Pengambilan Data Pada Kelas Kontrol*

Pembelajaran Terintegrasi	
Pertemuan	Deskripsi Kegiatan
Pertama	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pelaksanaan <i>Pre test</i> sub materi bryophyta dan pterydophyta untuk mengetahui pengetahuan awal siswa dan karakteristik data yang akan diambil</li> <li>• Pembagian kelompok belajar</li> <li>• Pembelajaran materi Plantae, pada subbab Bryophyta dengan pembelajaran terintegrasi yang meliputi metode ceramah, diskusi, pengamatan dan identifikasi specimen, tanya-jawab, penugasan, dan presentasi di dalam kelas.</li> <li>• Dilakukan post test untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa</li> </ul>
Kedua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pembelajaran materi Plantae, pada subbab Pterydophyta dengan pembelajaran terintegrasi yang meliputi metode ceramah, diskusi, pengamatan dan identifikasi specimen, Tanya-jawab, penugasan, dan presentasi.</li> <li>• Dilakukan post test untuk mengetahui tingkat penguasaan konsep siswa</li> <li>• Pengisian angket untuk mengetahui pengaruh pembelajaran terintegrasi terhadap pengurangan beban kognitif siswa</li> </ul>

### 3.9.3 Tahap akhir

Pada tahap ini data mentah diolah dengan statistika deskriptif dan statistika inferensial dengan bantuan aplikasi *SPSS version 16*. Kemudian data dianalisis dan diinterpretasikan. Setelah diinterpretasikan, hasil temuan dibahas dengan mempertimbangkan berbagai hal, termasuk membandingkan dengan hasil penelitian sebelumnya.

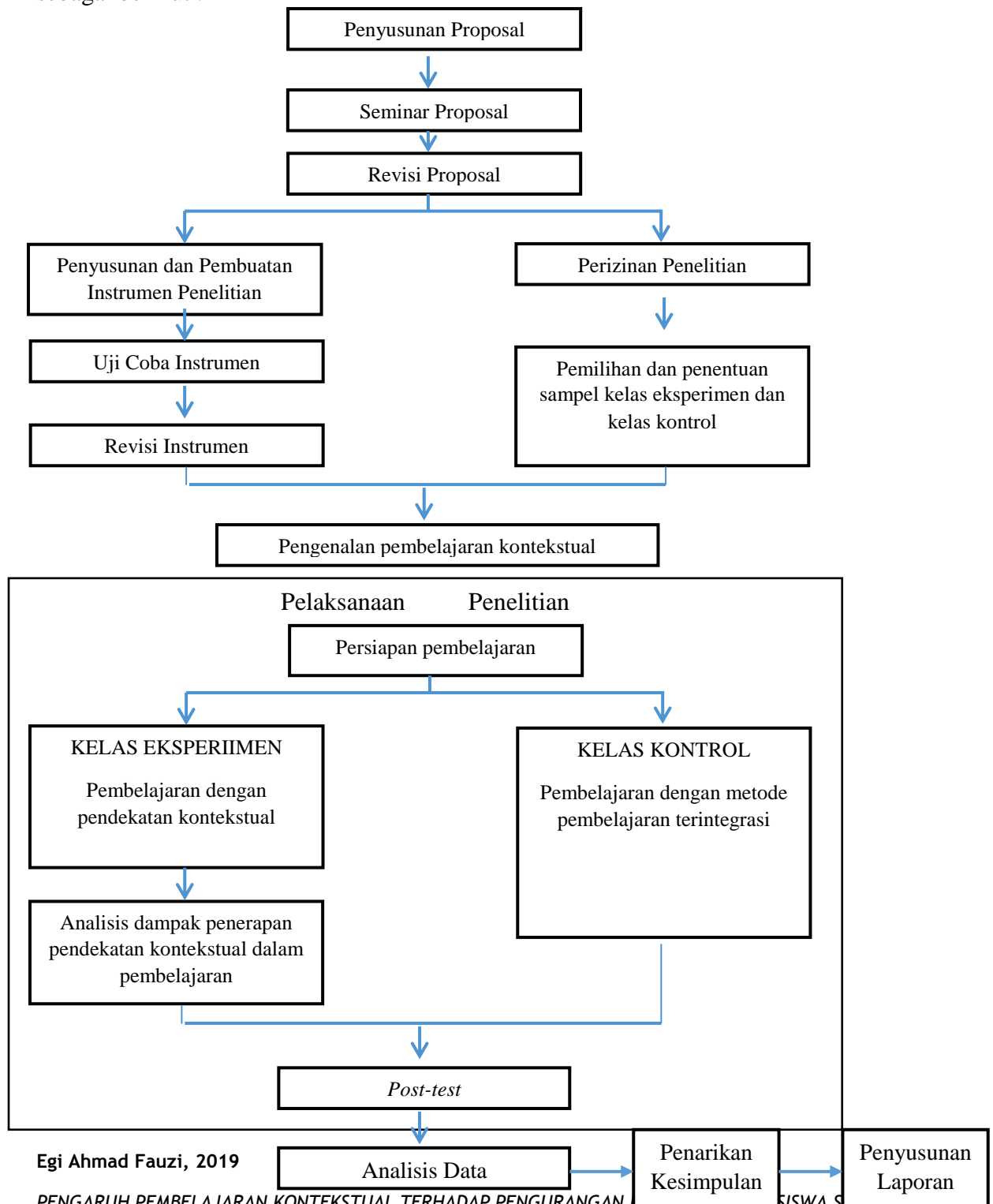
Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.10 Alur penelitian

Adapun alur tahapan penelitian yang akan ditempuh oleh peneliti yaitu sebagai berikut :



Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN  
KELAS X PADA MATERI PLANTAE

SISWA S

### 3.11 Teknik Analisis Data

#### 3.11.1 Analisis data kemampuan penalaran dan analisis informasi

Selanjutnya data hasil *pretest* dan *post test* diberi skor berdasarkan kunci jawaban dan rubrik yang telah dibuat, dan kemudian siswa dikategorikan berdasarkan skor yang didapat. Untuk menentukan kategori tingkat penalaran siswa, digunakan rumus berdasarkan ketentuan Bao (2009) sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.24  
*Kategori Tingkat Penalaran*

Persentase Nilai (%)	Kategori
75 – 100	Sangat baik
61 – 74	Baik
51 – 60	Sedang
35 – 50	Kurang
25 – 34	Sangat Kurang

(Bao, 2009)

Untuk kategorisasi tingkat analisis informasi siswa, digunakan rumus ketentuan dan kategorisasi Arikunto (2013) sebagai berikut :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100$$

Tabel 3.25  
*Kategori Kemampuan Analisis Informasi*

Persentase Nilai (%)	Kategori
81 – 100	Sangat tinggi
61 – 80	Tinggi
41 – 80	Cukup

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Persentase Nilai (%)	Kategori
21 – 40	Rendah
0 – 20	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

Selanjutnya data yang didapat, kemudian diuji statistik menggunakan *software SPSS version 16*. Data yang didapat, diuji prasyarat terlebih dahulu, yaitu dengan uji normalitas dan homogenitas. Setelah itu, berlanjut dengan uji komparasi untuk membandingkan hasil rata-rata nilai kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Data non-parametrik menggunakan uji *Mann-Whitney U*, sedangkan untuk data parametrik menggunakan uji *independent sample t test*. Adapun rincian uji yang dilakukan adalah sebagai berikut :

a. Uji Normalitas

Data diuji normalitas dengan uji *Shapiro-Wilk*, tujuannya adalah untuk melihat apakah data yang kita dapat berdistribusi normal atau tidak. Pada penelitian ini digunakan uji *Shapiro-Wilk* karena jumlah subjek yang diteliti tidak melebihi 50 subjek. Dari uji normalitas ini didapatkan hasil *pretest* penalaran kelas eksperimen dan kontrol berdistribusi normal, sedangkan *post-test* penalaran kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal. Kemudian data hasil *pretest* analisis informasi kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal, begitu pula dengan data *post-test* analisis informasi yang berdistribusi tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Selain diuji normalitas, data juga diuji homogenitas dengan uji *Levene*, tujuannya adalah untuk mengetahui apakah data yang didapat memiliki varian yang sama atau tidak (Ananda & Fadhli, 2018). Pada penelitian ini, uji homogenitas yang digunakan ialah *Levene* karena jumlah subjek yang diteliti tidak melebihi 50 subjek dan data yang digunakan adalah data yang berkesinambungan. Berdasarkan uji normalitas di atas, hanya data *pretest* penalaran yang berdistribusi normal dan dapat dilanjutkan dengan uji

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

homogenitas ini. Dari hasil uji homogenitas, didapatkan hasil bahwa data *pretest* penalaran kelas kontrol dan eksperimen bersifat homogen.

c. Uji t

Berdasarkan uji prasyarat di atas, hanya data *pretest* penalaran yang memenuhi syarat karena bersifat homogen dan berdistribusi normal. Oleh karena, itu data tersebut dilanjutkan dengan uji t. Uji ini merupakan teknik statistik parametris yang digunakan untuk menguji komparasi data ratio atau interval (Sugiyono, 2011). Uji t yang digunakan adalah *independent sample t test*, karena data berasal dari dua kelompok yang tidak berpasangan. Uji ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil tes dari kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk menganalisis apakah terdapat pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Hasil uji t dapat dilihat pada tabel 4.2 dan 4.4 di BAB IV.

d. Uji *Mann-Whitney U*

Berdasarkan uji prasyarat diatas, terdapat 3 data yang tidak berdistribusi normal, yaitu data *post-test* penalaran, data *pretest* analisis informasi, dan data *post-test* analisis informasi. Oleh karena itu, ketiga data tersebut dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney U*. Uji ini berperan sebagai pengganti uji t (Sugiyono, 2011). Uji ini bertujuan untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan signifikan antara nilai tengah (Median) kelas kontrol dan kelas eksperimen, serta untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh dari perlakuan yang telah diberikan. Hasil uji ini dapat dilihat pada tabel 4.2 dan 4.4 di BAB IV.

### 3.11.2 Analisis angket usaha mental siswa

Angket disini bertujuan untuk mengetahui usaha mental siswa dalam memahami pelajaran. Setiap pernyataan memiliki lima pilihan tingkat persetujuan menggunakan skala *likert*, dimana terdapat pernyataan positif dan negatif yang memiliki perbedaan penskoran menggunakan skala *likert* sebagai berikut :

Tabel 3.26

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

*Penskoran Pernyataan Angket Siswa*

Tanggapan	Skor	
	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
SS (Sangat Setuju)	5	1
S (Setuju)	4	2
N (Netral)	3	3
TS (Tidak Setuju)	2	4
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	5

(Sugiyono, 2012)

Tiap pernyataan diberi skor dan akan dihitung menggunakan rumus berdasarkan ketetapan dari Sugiyono (2012), yang kemudian dihitung rata-rata dari tiap indikator. Selanjutnya, hasil perhitungan yang didapat akan dikelompokkan menjadi empat katagori sebagai berikut :

$$\text{Rumus penskoran angket} = \frac{\text{jumlah skor hitung}}{\text{jumlah subjek}}$$

*Tabel 3.27 Kategori Hasil Angket Respon Siswa*

Nilai	Keterangan
$4 < N \leq 5$	SS
$3 < N \leq 4$	S
$2 < N \leq 3$	N
$1 < N \leq 2$	TS
$\leq 1$	STS

(Sugiyono, 2012)

### 3.11.3 Analisis lembar observasi

Instrumen lembar observasi ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pembelajaran kontekstual terlaksana di setiap pertemuan. Lembar observasi ini

Egi Ahmad Fauzi, 2019

PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diisi oleh observer yang telah dipilih dan diberi pengarahan terlebih dahulu. Dengan adanya lembar observasi ini, penulis dapat mempertimbangkan alasan dari setiap hasil yang didapat. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, kemudian dihitung persentasenya dengan menggunakan kategori Muslim (2014) sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan Pembelajaran (\%)} = \frac{J}{JP} \times 100\%$$

J = Jumlah aktivitas pembelajaran yang terlaksana

JP = Jumlah total aktivitas pembelajaran

Dengan adanya kriteria keterlaksanaan sintaks ini, pembelajaran kontekstual dapat terukur tingkat keterlaksanaannya secara keseluruhan. Tingkat keterlaksanaan pembelajaran ini sangat penting untuk diukur, karena akan mempengaruhi terhadap ketercapaian tujuan pembelajaran dan tujuan dari penelitian ini sendiri. Semakin tinggi tingkat keterlaksanaan pembelajaran, semakin tinggi juga ketercapaian tujuan pembelajaran. Adapun kriteria keterlaksanaan sintaks pembelajaran adalah sebagai berikut :

Tabel 3.28  
*Kriteria Keterlaksanaan Sintaks Pembelajaran*

Interval Persentase (%)	Kriteria
0	Tak satu kegiatan pun terlaksana
$0 < KP < 25$	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
50	Setelah kegiatan terlaksana
$50 < KP < 70$	Sebagian besar kegiatan terlaksana
$75 < KP < 100$	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
100	Seluruh kegiatan terlaksana

(Muslim, 2014)

Egi Ahmad Fauzi, 2019

*PENGARUH PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL TERHADAP PENGURANGAN BEBAN KOGNITIF SISWA SMA KELAS X PADA MATERI PLANTAE*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu